

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-275043

(43)Date of publication of application : 13.10.1998

(51)Int.Cl.

G06F 3/02

G06F 3/02

G06F 3/00

(21)Application number : 09-080473

(71)Applicant : NEC HOME ELECTRON LTD

(22)Date of filing : 31.03.1997

(72)Inventor : ONO EISAKU

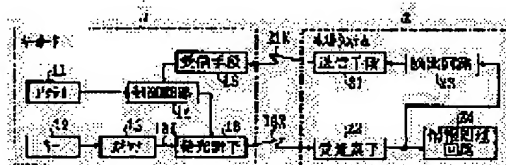
(54) KEYBOARD DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the keyboard device which has the current consumption of a light emitting element controlled to an irreducible value needed for communication by detecting the level of an outputted infrared-ray signal.

SOLUTION: When a key code 13X inputted from a key 12 is transmitted by a scanner 13 to a light emitting element 16 and converted by the light emitting element 16 into an infrared-ray signal 16X to be sent, a control circuit 14 performs control so that a maximum current is supplied from a battery 11 to the light emitting element 16. Then the infrared-ray signal 16X received by a light receiving element 22 is processed by an information processing circuit 21, a detecting circuit 23 detects the output level, and an intensity signal 21X is sent from a transmitting means 21 to a receiving means 15.

Therefore, the control circuit 14 adjusts the source current supplied from the battery 11 to the light emitting element 16 to the irreducible current value needed for communication according to the output level of the intensity signal 21X.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-275043

(43) 公開日 平成10年(1998)10月13日

(51) Int.Cl.⁹

G 0 6 F 3/02

3/00

識別記号

3 9 0

3 2 0

F I

G 0 6 F 3/02

3/00

3 9 0 A

3 2 0 A

E

R

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-80473

(22) 出願日

平成9年(1997)3月31日

(71) 出願人 000001937

日本電気ホームエレクトロニクス株式会社
大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号

(72) 発明者 大野 栄作

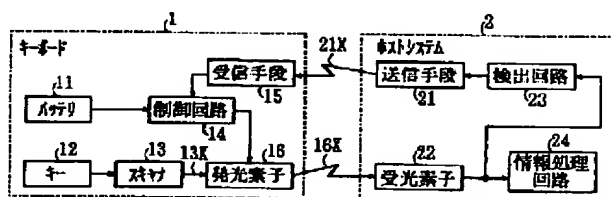
大阪府大阪市中央区城見一丁目4番24号
日本電気ホームエレクトロニクス株式会社
内

(54) 【発明の名称】 キーボード装置

(57) 【要約】

【課題】 出力された赤外線信号のレベルを検出して通信可能な必要最低限の値に発光素子の消費電流を制御したキーボード装置を提供。

【解決手段】 キー12からコード入力してスキャナ13が発光素子16にキーコード13Xを送信し、発光素子16がキーコード13Xを赤外線信号16Xに変換して送信する時に、制御回路14がバッテリー11から発光素子16に対して最大の電流が供給されるように制御する。その後、受光素子22が受信した赤外線信号16Xは、情報処理回路24でキーコード処理され、かつ検出回路23で出力レベルが検出されて送信手段21から受信手段15へ強度信号21Xが送信される。従って、制御回路14は、強度信号21Xの出力レベルに応じ、バッテリー11から発光素子16へ供給される電源電流を、通信可能な必要最小限の電流値に調整する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源供給を行なうバッテリーと、このバッテリーからの電源供給の下に、コードを入力する複数のキーと、この複数のキーからコード入力されたキーを認識してキーコードを出力するスキャナと、このスキャナからのキーコードによって赤外線信号を送信する発光素子と、この発光素子から送信された赤外線信号の出力レベルを示す強度信号を受信する受信手段と、この受信手段が受信した強度信号の出力レベルに応じて上記バッテリーから上記発光素子への電源電流を制御する制御回路とを有するキーボードと、

このキーボードの発光素子から送信された上記赤外線信号を受信する受光素子と、この受光素子が受信した上記赤外線信号に基づいて上記キーコードを処理する情報処理回路と、上記受光素子が受信した上記赤外線信号の出力レベルを検出する検出回路と、この検出回路から検出された出力レベルによって上記強度信号を上記受信手段へ送信する送信手段とを備えたホストシステムとで構成されたことを特徴とするキーボード装置。

【請求項2】 複数設けた上記発光素子と、この複数の上記発光素子の中で最も出力レベルの大きい赤外線信号を発信している発光素子のみに、上記バッテリーから電源供給を行なうよう制御する上記制御回路とで構成されたことを特徴とする請求項1記載のキーボード装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、キーボード装置に係り、特に、消費電力低減回路を有するキーボード装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のキーボード装置は、図3に示すように、ホストシステム202と物理的に完全に分離したキーボード201で入力操作を行うために用いられ、コードを入力すると、スキャナ13はコード入力されたキー12を検出し、この入力されたキーコード13Xをバッテリー11からの電源供給を受けて発光素子16から赤外線信号16Xとして発信させ、この赤外線信号16Xをホストシステム202の受光素子222で受信し、この受光素子222が受信した赤外線信号16Xを情報処理回路24がキーコード処理を実行する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この従来のキーボード装置は、キーコードを赤外線信号として送信するために、発光素子が常に大量の電流を消費するので、キーボードに内蔵されているバッテリーの寿命が短く、かつ電流量を少なくすると、寿命は延長されるが、発光素子の出力レベルが低くなり、ホストシステムとの通信可能距離が短くなる課題があった。

【0004】そこで、本発明の目的は、出力された赤外線信号のレベルを検出して通信可能な必要最小限の値に

発光素子の消費電流を制御したキーボード装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するために、本発明のキーボード装置は、電源供給を行なうバッテリーと、このバッテリーからの電源供給の下に、コードを入力する複数のキーと、この複数のキーからコード入力されたキーを認識してキーコードを出力するスキャナと、このスキャナからのキーコードによって赤外線信号を送信する発光素子と、この発光素子から送信された赤外線信号の出力レベルを示す強度信号を受信する受信手段と、この受信手段が受信した強度信号の出力レベルに応じて上記バッテリーから上記発光素子への電源電流を制御する制御回路とを有するキーボードと、このキーボードの発光素子から送信された上記赤外線信号を受信する受光素子と、この受光素子が受信した上記赤外線信号に基づいて上記キーコードを処理する情報処理回路と、上記受光素子が受信した上記赤外線信号の出力レベルを検出する検出回路と、この検出回路から検出された出力レベルによって上記強度信号を上記受信手段へ送信する送信手段とを備えたホストシステムとで構成されたことを特徴とする。

【0006】また、上述の課題を解決するために、本発明のキーボード装置は、複数設けた上記発光素子と、この複数の上記発光素子の中で最も出力レベルの大きい赤外線信号を発信している発光素子のみに、上記バッテリーから電源供給を行なうよう制御する上記制御回路とで構成されたことを特徴とする。

【0007】

【発明の実施の形態】次に、本発明の第1実施の形態によるキーボード装置を図面を参照して説明する。

【0008】図1は、本発明の第1実施の形態によるキーボード装置のブロック構成図である。

【0009】本発明の第1実施の形態によるキーボード装置は、図1に示すように、電源供給を行なうバッテリー11と、このバッテリー11からの電源供給の下に、コードを入力する複数のキー12と、この複数のキー12からコード入力されたキー12を認識してキーコード13Xを出力するスキャナ13と、このスキャナ13からのキーコード13Xによって赤外線信号16Xを送信する発光素子16と、この発光素子16から送信された赤外線信号16Xの出力レベルを示す強度信号21Xを受信する受信手段15と、この受信手段15が受信した強度信号21Xの出力レベルに応じてバッテリー11から発光素子16への電源電流を制御する制御回路14とを有するキーボード1と、このキーボード1の発光素子16から送信された赤外線信号16Xを受信する受光素子22と、この受光素子22が受信した赤外線信号16Xに基づいてキーコードを処理する情報処理回路24と、受光素子22が受信した赤外線信号16Xの出力レベルを検

3

出する検出回路 23 と、この検出回路 23 で検出された出力レベルによって強度信号 21 X を受信手段 15 へ送信する送信手段 21 とを備えたホストシステム 2 とで構成される。

【0010】次に、本発明の第 1 実施の形態によるキーボード装置の動作を図面を参照して説明する。

【0011】本発明の第 1 実施の形態によるキーボード装置の動作は、図 1 に示すように、キー 12 からコード入力があると、スキャナ 13 が発光素子 16 にキーコード 13 X を送出し、発光素子 16 がキーコード 13 X を赤外線信号 16 X に変換して受光素子 14 へ送信する時に、制御回路 14 がバッテリー 11 から発光素子 16 に対して最大の電流が供給されるように制御する。

【0012】その後、受光素子 22 で受信された赤外線信号 16 X は、情報処理回路 24 でキーコード処理され、かつ検出回路 23 で出力レベルが検出されて送信手段 21 から受信手段 15 へ強度信号 21 X が送信される。

【0013】従って、制御回路 14 は、受信手段 15 が受信した強度信号 21 X の出力レベルに応じ、バッテリー 11 から発光素子 16 へ供給される電源電流を、予め設定されたホストシステム 2 とキーボード 1 が通信可能な必要最小限の電流値に調整され、発光素子 16 の消費電力が必要最小限にできる。

【0014】次に、本発明の第 2 実施の形態によるキーボード装置を図面を参照して説明する。

【0015】図 2 は、本発明の第 2 実施の形態によるキーボード装置のブロック構成図である。

【0016】本発明の第 2 実施の形態によるキーボード装置は、図 2 に示すように、キーボード 101 に発光素子を複数 16 A、16 B、16 C 設け、この複数の発光素子 16 A、16 B、16 C で最も出力レベルの大きい赤外線信号 16 A X、16 B X、16 C X を発信している発光素子のみにバッテリー 11 から電源供給を行なう制御回路 114 をホストシステム 102 に備え、他は第 1 実施の形態と同様の構成である。

【0017】次に、本発明の第 2 実施の形態によるキーボード装置の動作を図面を参照して説明する。

【0018】本発明の第 2 実施の形態によるキーボード装置の動作は、図 2 に示すように、スキャナ 113 がキー 12 からコード入力されていない時に制御回路 114 が選択信号 13 Y を送り、制御回路 114 が発光素子 1

4

6 A、16 B、16 C に一つずつバッテリー 11 から電源電流が供給されるように制御し、1 つだけ発光素子を設けた場合と同様に、ホストシステム 102 の送信手段 21 から強度信号 21 X を受信し、キーボード 101 に設けられた発光素子 16 A、16 B、16 C の数と同じ回数繰り返され、最も出力レベルの大きい赤外線信号 16 A X、16 B X、16 C X を出力する発光素子をつつ特定し、制御回路 114 が特定された発光素子のみに、バッテリー 11 から電源電流を供給するよう制御することで、消費電力の低減を行なう。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるキーボード装置は、出力された赤外線信号のレベルを検出して通信可能な必要最小限の値に発光素子の消費電流を制御するため、キーボードの駆動電源であるバッテリーの消費電力を低減させ、バッテリーの寿命を延長させる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施の形態によるキーボード装置のブロック構成図である。

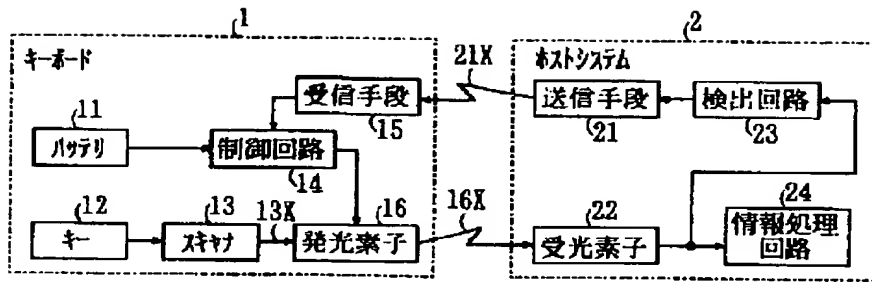
【図 2】本発明の第 2 実施の形態によるキーボード装置のブロック構成図である。

【図 3】従来のキーボード装置のブロック構成図である。

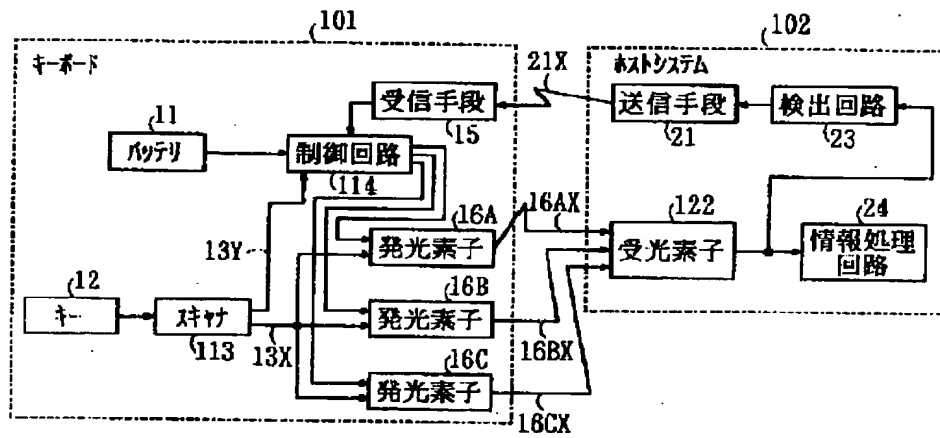
【符号の説明】

1, 101, 201 キーボード
2, 102, 202 ホストシステム
11 バッテリー
12 複数のキー
13, 113 スキャナ
14, 114 制御回路
15 受信手段
16, 16 A, 16 B, 16 C 発光素子
21 送信手段
22 受光素子
23 検出回路
24 情報処理回路
13 X キーコード
13 Y 選択信号
16 X, 16 A X, 16 B X, 16 C X 赤外線信号
21 X 強度信号

【図1】



【図2】



【図3】

